

# Determinantes do Sucesso de Adopção e Difusão de Serviços de Informação *Online*

**Leonel Duarte dos Santos**

Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal  
[leonel@dsi.uminho.pt](mailto:leonel@dsi.uminho.pt)

**Luís Alfredo Martins do Amaral**

[amaral@dsi.uminho.pt](mailto:amaral@dsi.uminho.pt)  
Departamento de Sistemas de Informação, Universidade do Minho, Guimarães, Portugal

## Resumo

A crescente difusão da Internet na sociedade, nas empresas e na administração pública, tem conduzido ao aparecimento de cada vez mais serviços que utilizam este meio de interacção. Nos últimos anos tem tido grande desenvolvimento o comércio electrónico e o governo electrónico. A adopção e difusão de serviços de informação *online* são muitas vezes mal sucedidas, apesar da mobilização de muitos recursos humanos e financeiros para a sua implementação. Compreender melhor os determinantes do seu sucesso na sua adopção e difusão é a motivação desta investigação.

A metodologia seguida teve por base a utilização de um painel de especialistas que responderam em três rondas a um estudo Delphi com Q-Sort, cujo objectivo foi determinar quais os factores a ter em conta quando se pretende avançar para a implementação de um serviço de informação *online*. A solução proposta é discutida à luz de outras teorias como o TAM, TRA, UTAUT e outras que nos permitem conhecer melhor a adopção de TI em geral e dos serviços de informação *online* em particular.

Um outro dado importante deste estudo é utilização conjunta do Delphi e da Q-Sort para recolha de dados organizados em *rankings*.

**Palavras chave:** Adopção e difusão de inovação; serviços de informação *online*; Delphi; Q-Sort; sociedade da informação.

## 1. INTRODUÇÃO

O rápido desenvolvimento da Sociedade da Informação e do Conhecimento tem levado a um consumo cada vez maior das tecnologias da informação e da comunicação bem como de informação. Estas tecnologias têm cada vez mais repercussões em todos os aspectos da vida dos cidadãos, das empresas e da administração pública. O seu desenvolvimento está a transformar a forma tradicional de funcionamento das sociedades contemporâneas e está a fornecer novas oportunidades e desafios para todos. A importância da informação e do conhecimento têm crescido nas últimas décadas, tanto em nossas vidas pessoais como profissionais. Para qualquer organização a informação de qualidade é essencial para a condução das suas actividades.

É neste contexto de rápida mudança nos comportamentos do cidadão e das organizações que têm surgido cada vez mais o conceito de Serviços de Informação *Online*. O conceito – Serviço de Informação *Online*, têm emergido na literatura científica nos últimos anos com alguma frequência, decorrente da generalização da Internet e, como consequência, do comércio electrónico e do governo electrónico. Esta é a designação utilizada pela ACM [ACM 2003] a qual inclui diversos aspectos como: serviços comerciais, partilha de dados e serviços baseados na *web*, os quais são enquadrados por *Armazenamento e Recuperação de Informação e Sistemas de Informação*. Entende-se como sendo um **Serviço de Informação *Online*** um sistema electrónico *online* cuja principal função é a recolha, armazenamento, tratamento e disseminação de informação para pessoas ou organizações.

A abordagem teórica seguida na investigação foi a difusão de inovação cuja investigação têm tido um grande crescimento desde 1940, principalmente depois da publicação do paradigma da

difusão [Ryan e Gross 1943], passando das poucas dezenas de publicações ano em 1940 para as cerca de 4.000 em 1995 [Rogers 1995, pp 45].

Apesar de se reconhecer a importância e as vantagens na utilização de serviços de informação *online*, o seu sucesso, medido pela sua adopção e difusão, não é um dado adquirido à partida. Para alguns autores a razão que leva as tecnologias da informação (TI) a falharem são práticas pobres de adopção de TI [Cragg e King 1993]. Segundo o resultado de um estudo americano [Carr 1996], a maioria dos projectos de inovação falha. A taxa de sucesso em geral ronda os 25% e em TI os 20%. Estes dados justificam que se estude melhor os processos de adopção de inovação, sendo certo, que os factores de sucesso e falha diferem por tipo de inovação [Cozijnsen et al. 2000]. O investimento financeiro necessário, o envolvimento exigido a todos os participantes e o custo de oportunidade, a quando da implementação de um serviço de informação *online* são tão elevados, que tudo se deve fazer para que a sua adopção e difusão seja bem sucedida.

Compreender as condições sob as quais os sistemas de informação são ou não aceites e usados nas organizações continua a ser um tópico importante da investigação. A questão da inovação tem contornos complexos que não são fáceis de determinar. Isto, apesar de algumas correntes, defenderem que as inovações poderão sobreviver pelos seus próprios méritos. A decisão de inovação nem sempre é um esforço racional, metódico e objectivo. Ela envolve muitos conflitos gerados por uma multiplicidade de objectivos, valores, prioridades e focos de atenção. Muitas decisões de adopção têm que ser tomadas tendo em conta constrangimentos políticos ou outros. Ideias rivais, patrocínio de grupos ou indivíduos rivais, competem por reconhecimento e suporte [King e Kugler 1993]. Também não podemos ignorar que a discussão sobre a adopção de inovações de TI não pode ser compreendida sem uma atenção cuidadosa nas pessoas, organizações, tecnologias e contexto ambiental em que tomam lugar [Carter et al. 2001].

## **2. PERSPECTIVAS TEÓRICAS**

A teoria de base usada nesta investigação foi a teoria de adopção de inovação. Essa teoria tem um corpo de investigação bastante extenso, vindo já dos anos 60, abrangendo diversas áreas do conhecimento que incluem áreas tão diversas como a psicologia, a sociologia, a gestão organizacional e os sistemas de informação. A investigação indica que características organizacionais como a estrutura, cultura, poder, políticas, controle e resistência têm um papel importante no sucesso ou falha de sistemas bem como as características técnicas e de gestão [Markus 1983].

Existem muitas teorias neste domínio que têm sido seguidas e estudadas nos últimos 40 anos. Muitas das quais foram desenvolvidas ou validadas na adopção de TI em contextos organizacionais. Para a realização deste estudo foram tidas em conta diversas perspectivas teóricas que aqui se sintetizam e cuja finalidade foi identificar os factores que têm vindo a ser estudados e para os quais tem sido encontrado suporte na adopção e difusão de inovações. Sem prejuízo de outros estudos que também foram tidos em consideração, foram usados a teoria da difusão de inovações (DOI) [Rogers 1962], o modelo de aceitação de tecnologia (TAM) [Davis 1989], o qual teve a sua inspiração na teoria da acção reflectida (TRA) [Fishbein e Ajzen 1975], o modelo proposto por Taylor e Todd [Taylor e Todd 1995] o qual teve por base a teoria do comportamento planeado (TPB) [Ajzen 1985], o modelo de Compeau e Higgins [Compeau e Higgins 1995a], assente na teoria cognitiva social (SCT) [Bandura 1986], o modelo de Gefen e Keil [Gefen e Keil 1998] que propõe uma extensão ao TAM baseada na teoria da troca social (SET) [Worchel e Cooper 1983], o modelo de sucesso de sistemas de informação de DeLone e MacLean [DeLone e McLean 2003; DeLone e McLean 1992] e os modelos de ajustamento da tarefa-tecnologia (TTF) [Dishaw e Strong 1999; Goodhue e Thompson 1995]. Além de outros que na sua maioria são variantes destas teorias e modelos [Beatty et al. 2001; Chang e Cheung 2001; Moon e Kim 2001; Au e Enderwick 2000; Tan e Teo 2000; Venkatesh e Morris 2000;

Venkatesh 2000; Compeau et al. 1999; Karahanna et al. 1999; Venkatesh 1999; Iacovou et al. 1995; Grover e Teng 1994].

### **A teoria de difusão de inovações (DOI)**

A DOI é uma das teorias mais referenciadas nos trabalhos de adopção e difusão de inovação em geral mas também no caso específico da adopção de TI. Na sua versão inicial de 1962 a teoria não incluía explicitamente sistemas de informação, no entanto, a sua quarta edição de 1995 já contempla alguns destes aspectos. Apesar dessa omissão existem vários autores que tem encontrado nesta teoria uma base adequada para analisar o processo de adopção de sistemas de informação [Moore e Benbasat 1991; Brancheau e Wetherbe 1990]. A DOI identifica cinco factores de inovação percebidos, são eles: **vantagem relativa**, **compatibilidade**, **complexidade**, **testabilidade** e **demonstrabilidade dos resultados**.

### **O modelo de aceitação de tecnologia (TAM)**

No domínio específico de SI existem muitos modelos e teorias empregues para estudar a aceitação do utilizador e o comportamento de usar as TI emergentes. O TAM [Davis 1989] é o modelo mais aplicado de aceitação e utilização, sugerindo que duas crenças específicas, **facilidade de utilização percebida** e **utilidade percebida**, determinam uma intenção comportamental para usar uma tecnologia. O TAM tem recebido um extenso suporte empírico através de validações, aplicações e replicações [Venkatesh e Morris 2000; Venkatesh 1999; Taylor e Todd 1995; Mathieson 1991; Davis 1989; Davis et al. 1989] entre muitos outros, e que sugerem que o TAM é robusto ao longo do tempo, ambientes, populações e tecnologias.

### **Outros modelos e teorias**

A TRA [Fishbein e Ajzen 1975] foi desenvolvida por Martin Fishbein e Icek Ajzen (1974) e procura estabelecer uma relação entre atitude e comportamento. Este modelo tem por base: crenças, intenção e acção. Inclui ainda os seguintes componentes: - **Norma subjectiva** (o que se deve ou não deve fazer); atitude face ao **comportamento** (a forma como é encarado o comportamento em si); intenção comportamental (uma declaração interna para agir); e o próprio comportamento em si. Normalmente se as normas subjectivas e as atitudes face ao comportamento são favoráveis, estas conduzem a uma intenção. Por isso, a teoria defende que o factor que melhor permite prever o comportamento é a intenção da pessoa em realizar um comportamento. De acordo com a TRA, o comportamento é determinado directamente pela intenção de o desempenhar, porque as pessoas, em geral, agem de forma a obter os seus intentos, dentro do contexto e do tempo disponíveis.

A teoria do comportamento planeado (TPB) proposta por Ajzen [Ajzen 1985] é um desenvolvimento da TRA, introduzindo o factor controlo percebido do comportamento (isto é, a medida em que as pessoas acreditam que vão ser capazes, ou que vai ser possível exibir um comportamento, ou agir num determinado sentido) na compreensão da formação de uma determinada intenção para agir. Igualmente neste modelo, é a formação da intenção para agir que está na base do comportamento. A TPB inclui **controlo percebido** do comportamento como um factor para medir e avaliar explicitamente o grau em que os utilizadores têm controlo completo sobre os seus comportamentos. A TPB foi utilizada por [Taylor e Todd 1995; Mathieson 1991].

A teoria cognitiva social (SCT) [Bandura 1986] tem sido utilizada por vários autores [Compeau e Higgins 1995a; Compeau e Higgins 1995b]. Esta investigação tem produzido valiosos contributos nas reacções individuais comportamentais, afectivas e cognitivas para com as TI e nos factores que influenciam essas reacções. Uma excelente síntese destes estudos pode ser encontrada no trabalho de Compeau e outros [Compeau et al. 1999].

Outra perspectiva da adopção de inovação segue a corrente de ajustamento tarefa-tecnologia (TTF). As tarefas são definidas como as acções que os indivíduos realizam para transformar entradas em saídas de modo a satisfazer as suas necessidades de informação. As características do indivíduo (conhecimento, perícia, motivação) podem afectar a facilidade e o modo como se utiliza uma TI. As tecnologias são ferramentas (*hardware*, *software* e dados) usados por indivíduos na realização das suas tarefas, e os atributos da tecnologia (acessibilidade, tempo de resposta) podem afectar a utilização. O TTF é a correspondência entre requisitos das tarefas, capacidades individuais e a funcionalidade da TI [D'Ambra e Rice 2001]. Um elevado desempenho implica um elevado nível de TTF e satisfação com o SI [Goodhue et al. 2000].

Gill [Gill 1996] identificou os cinco factores mais importantes para o sucesso para sistemas inteligentes na óptica dos gestores: determinação das ***necessidades do utilizador***, ***compromisso de especialistas*** com o projecto, ***facilidade de utilização*** dos sistemas, ***compromisso do utilizador*** com o projecto e ***suporte da gestão de topo***.

No que respeita à utilização da *web* os estudos indicam que quatro factores são críticos para o sucesso de um *web site*: a ***qualidade da informação e serviços***, a ***utilização do sistema***, a ***satisfação percebida*** e a ***qualidade do sistema*** [Liu e Arnett 2000]. No estudo de Eighmey [Eighmey 1997] emergiram três factores, ***satisfação percebida***, ***clareza de propósitos e oportunidade*** e abordagem para ***apresentação de informação***. Na adopção de *web sites*, estudada por Beatty e outros [Beatty et al. 2001] foram usados os factores ***benefícios percebidos***, ***compatibilidade organizacional***, ***compatibilidade técnica***, ***complexidade*** e ***patrocínio da gestão de topo***, como factores que afectam a adopção de *web sites* numa organização ao longo do tempo.

No instrumento proposto por Moore [Moore e Benbasat 1991] cuja finalidade era a criação de um instrumento completo para medir as várias percepções de utilização de uma inovação de TI, foram usados os factores ***voluntariedade***, ***vantagem relativa***, ***compatibilidade***, ***imagem***, ***facilidade de utilização***, ***demonstrabilidade dos resultados***, ***visibilidade*** e ***testabilidade***.

Grover e Teng [Grover e Teng 1994] estudaram dois tipos de factores. Os factores de inovação como a ***compatibilidade***, a ***vantagem relativa*** e a ***complexidade***, e os factores de suporte como a ***existência de um champion*** (apesar de se poder utilizar a tradução de campeão ou promotor, considera-se que as traduções não são tão ricas como o termo original e dessa forma vai utilizar-se a terminologia anglo-saxónica), o ***treino***, o ***suporte da gestão de topo***, a ***participação do cliente*** e a ***promoção***.

### **Factores utilizados na investigação**

Estes trabalhos permitiram-nos identificar uma lista de factores que após a uniformização de terminologia, constituíram a lista que foi utilizada neste estudo de identificação dos factores determinantes da adopção e difusão de serviços de informação *online*. O resultado final desse trabalho resultou numa lista de trinta e três factores, cujas descrições sempre que resultem de adaptações utilizadas na literatura serão acompanhadas da respectiva referência (ver ANEXO I).

## **3. ABORDAGEM E RESULTADOS**

Para identificação dos factores determinantes da adopção e difusão de serviços de informação *online*, utilizou-se um painel de especialistas os quais participaram num estudo Delphi com Q-Sort.

### **3.1. Delphi**

O método Delphi tem sido definido como um processo iterativo desenhado para combinar opiniões de um grupo de especialistas para obtenção de consenso. Este método tem hoje em dia muitas variantes e formatos e poucos são os investigadores que utilizam um método uniforme

do Delphi. Em Chien [Chien et al. 1984] pode-se obter informação complementar sobre as numerosas variações e formatos desta técnica e uma profunda análise das aplicações do Delphi e respectiva bibliografia entre 1974 e 1994 [Gupta e Clarke 1996]. Na nossa investigação, o Delphi foi escolhida pelo seu valor em evidenciar novos aspectos e em conduzir os participantes a um consenso, permitindo identificar os factores que influenciam o sucesso de implementação de serviços de informação *online*.

### **Amostragem e a utilização de Peritos**

A investigação suportada por estudos Delphi é baseada em elevada incerteza e especulação, exigindo que os membros do painel sejam especialistas do domínio em estudo, não dependendo a sua composição e dimensão de representatividade estatística de qualquer população. O painel é um grupo cujo mecanismo de decisão requer especialistas qualificados que tenham um conhecimento profundo das questões em análise. O facto do Delphi não utilizar amostragem aleatória representativa da população é um ponto de deve ser tido em conta pelos investigadores, de qualquer forma utiliza peritos. Cada respondente ao questionário é um especialista na área em que o investigador está interessado. Um perito tem sido definido como um especialista no seu campo ou alguém que tem conhecimento acerca dum sujeito específico [Green et al. 1999]. A composição do painel é determinante para a qualidade final da investigação. A sua dimensão e constituição dependem da natureza da investigação e do número de especialistas do domínio disponíveis.

A dimensão do painel e a sua heterogeneidade dependem do objectivo da investigação, desenho seleccionado e período de tempo para a recolha de dados [Keeney et al. 2001]. A literatura fornece uma grande variedade de dimensões de painéis. Uns sugerem uma dimensão entre os 10 e 50 peritos [Linstone e Turoff 1970], outros entre os 10 e os 18 elementos [Okoli e Pawlowski 2004]. De donde se pode verificar que a dimensão dos painéis varia muito de acordo com os objectivos dos estudos e das dimensões das populações de peritos disponíveis.

A abordagem seguida para a constituição do painel teve como objectivo a identificação de um conjunto de especialistas portugueses nas temáticas associadas à recolha, tratamento e difusão de informação. Após a consulta a vários especialistas, foram identificados quatro grupos passíveis de poderem incorporar o painel – os investigadores universitários nas áreas de Sistemas de Informação, Informática e Gestão; os responsáveis dos Projectos Campus Virtuais em curso nas universidades portuguesas; os bibliotecários e arquivistas das universidades; e finalmente consultores e directores de serviços de reconhecido mérito na área em estudo. Tendo sido identificados noventa e cinco especialistas que constituíram o painel inicial.

### **Anonimato**

O anonimato garante a igualdade de oportunidade a todos os membros do painel para apresentarem ideias. O anonimato facilita a que os peritos sejam abertos e verdadeiros acerca das suas visões sobre certas questões o que pode fornecer dados valiosos para o investigador. Também faculta a todos os participantes, a oportunidade de expressarem uma opinião para os outros sem se sentirem pressionados psicologicamente pelos membros mais influentes do painel.

### **Rondas Delphi**

O método Delphi emprega um número de rondas nas quais os questionários são enviados até se obter um consenso. Em cada ronda é fornecido um sumário dos resultados da ronda anterior aos membros do painel. O número de rondas depende do tempo disponível para a recolha de dados e da forma como o Delphi foi iniciado. Podendo ser iniciado com uma lista pré preparada, por exemplo, resultante da revisão de literatura, ou sem esse trabalho prévio, o que levará mais tempo a convergir para um consenso. No Delphi original clássico usavam-se quatro rondas, no entanto isso tem sido muito alterado, até pelas variações introduzidas no método, sendo hoje em

dia vulgar aparecerem estudos com duas ou três rondas. É difícil manter uma elevada taxa de respostas com um Delphi que tenha muitas rondas [Keeney et al. 2001].

### **Confiança e validade**

O Delphi tem sido muito criticado por não ter evidência de confiança. Por outras palavras se a mesma informação for submetida a dois ou mais painéis não existe garantia que os resultados obtidos sejam os mesmos. No entanto, existem vários estudos que demonstram que os resultados são fiéis e credíveis [Keeney et al. 2001]. Segundo os mesmos autores um dos aspectos que também é normalmente criticado é o da validade. Os investigadores não podem ser influenciados em nenhuma das rondas do questionário, uma vez que isso pode ter implicações para a validade. Se for garantido que os participantes no painel são representativos do grupo ou da área de conhecimento em estudo, então a validade do conteúdo pode ser assumida.

A maturidade do painel no domínio em investigação contribui para a validade do conteúdo de um estudo Delphi [Mulligan 2002]. O pré-teste no Delphi é uma medida importante de confiança. Neste caso houve o cuidado de submeter previamente o questionário a dois docentes do Departamento de Sistemas de Informação para aferir da sua legibilidade e para correcção de inconsistências.

### **Consenso**

O conceito de consenso num grupo é uma condição de homogeneidade ou consistência de opinião entre os seus membros. O consenso é um elemento fundamental dos estudos Delphi, mas poucos investigadores tem definido consenso claramente em termos estatísticos, a definição é quase sempre arbitrária [Keller 2001; Scala e McGrath 1993], em muitos estudos a decisão de paragem é motivada pela falta de tempo, pela quebra acentuada da taxa de respostas entre rondas, entre outros factores. Deste modo é necessário garantir a utilização de medidas estatísticas para avaliação do consenso entre os membros do painel, que permitam com rigor determinar a ronda em que o Delphi deve parar.

No caso dos dados serem recolhidos por *rankings*, um dos métodos mais adequados é coeficiente de concordância Kendall's W. Este coeficiente determina o grau de concordância dos membros do painel. O valor deste coeficiente aumenta com o nível de concordância, variando entre 0 (sem consenso) e 1 (consenso perfeito) [Schmidt 1997]. Schmidt forneceu uma tabela para interpretar diferentes valores de W, na qual 0,7 indica uma forte concordância. No entanto quando temos muitas variáveis é difícil obter valores de W elevados. Este coeficiente foi utilizado em vários estudos [Okoli e Pawlowski 2004; Brancheau e Wetherbe 1987]. Neste estudo, e devido à dificuldade de obtenção de valores de W elevados quando estão em jogo muitos factores, decidiu-se utilizar também o coeficiente de correlação de Spearman's rho que permite determinar a correlação entre dois *rankings*, resultando valores entre 0 (sem correlação) e 1 (correlação perfeita). Este coeficiente aplica-se à ordenação dos factores entre duas rondas consecutivas. O aumento deste coeficiente indica a convergência das respostas do painel.

## **3.2. Metodologia-Q**

Nesta investigação foi usada a técnica Q-Sort da metodologia-Q para ordenação dos factores em cada ronda do estudo Delphi. Esta técnica tem a grande vantagem de induzir os participantes a considerarem o problema como um todo. Obtendo-se no final uma lista ordenada das questões sem repetições. A metodologia-Q foi desenvolvida por William Stephenson [Stephenson 1953], tendo sido estudada extensivamente em mais de 1.500 trabalhos que a referenciam [Brown 1986]. Basicamente, a metodologia-Q proporciona fundamentos para o estudo sistemático da subjectividade. Esta característica torna-a adequada ao estudo de aspectos qualitativos relacionados com o comportamento humano. A característica distintiva da Q-Sort é que é requerido aos membros do painel que ordene os factores fornecidos segundo uma distribuição predefinida, usualmente aproximadamente normal.

Neste estudo a operacionalização da Q-Sort foi melhorada pela utilização de uma ferramenta *web* (eDelphi - <http://www.dsi.uminho.pt/gavea/delphi>) desenvolvida para o efeito, o que permitiu maior rapidez e versatilidade no preenchimento dos questionários, e a garantia do cumprimento dos procedimentos da Q-Sort pelos membros do painel.

### 3.3. Resultados do estudo

O estudo Delphi com Q-Sort teve como finalidade a identificação dos Factores Determinantes do Sucesso de Adopção e Difusão de Serviços de Informação *Online*. Os dados estatísticos apresentados neste capítulo foram tratados pelo SPSS para Windows versão 11.0.0.

#### 1ª Ronda do Delphi com Q-Sort

A 1ª Ronda do estudo Delphi com Q-Sort iniciou-se com uma lista de 33 factores identificados na literatura como tendo influência na adopção de inovações e em particular na adopção de TI. O questionário ordenado por ordem alfabética dos factores foi apresentado aos membros do painel através do eDelphi, conjuntamente com uma pequena explicação para cada um deles (ver ANEXO I), visando clarificar o seu significado. Aos membros do painel foi pedido que, seguindo as regras estabelecidas pela Q-Sort, ordenassem as questões segundo a sua importância para a adopção e difusão de serviços de informação *online*.

Dos 95 membros do painel inicial, responderam 66 peritos, o que corresponde a uma taxa de respostas de 70%. Como resultado da 1ª Ronda, os factores foram ordenados pelo somatório dos pontos atribuídos por cada um dos membros do painel. Ao factor mais importante foi atribuído o peso 1 e ao factor menos importante foi atribuído o peso 33. A ordenação da lista dos factores teve por base a soma de todos os pontos atribuídos pelos membros do painel.

O coeficiente Kendall's W foi de 0,24 o que significa uma concordância muito fraca dos membros do painel, não sendo estatisticamente significativo para este conjunto de respostas. Complementarmente foi usado o coeficiente de correlação de Spearman's rho entre a ordem inicial e a ordem dos factores após a 1ª Ronda cujo valor foi de -0,15 não havendo uma correlação significativa entre os dois *rankings* como seria de esperar. Cruzando os dois coeficientes verificou-se que ainda não se tinha obtido um consenso significativo pelo que se promoveu mais uma ronda para melhorar o consenso entre os membros do painel. Após a 1ª Ronda, por proposta dos membros do painel, foi acrescentado mais um factor, a *intuitividade*.

#### 2ª Ronda do Delphi com Q-Sort

Para a 2ª Ronda do Delphi com Q-Sort, os membros do painel receberam a lista ordenada da ronda anterior, acrescida do factor *intuitividade*, para que voltassem a ordená-la, seguindo as regras da técnica Q-Sort. Nesta 2ª Ronda responderam 54 membros do painel o que corresponde a 82% dos membros que responderam à 1ª Ronda.

O coeficiente Kendall's W foi de 0,38 o qual já representa uma concordância satisfatória dos membros do painel. No que se refere ao coeficiente de correlação de Spearman's rho entre a ordem da 1ª Ronda e a ordem dos factores após a 2ª Ronda, verificou-se um valor 0,91, significativo com um nível de confiança de 0,01. Apesar destes dados o consenso do painel pode ainda ser melhorado com a realização de mais uma ronda.

#### 3ª Ronda do Delphi com Q-Sort

Dos membros do painel que tinham respondido à 1ª Ronda, responderam a esta ronda 56 peritos, o que corresponde a uma taxa de respostas de 85%. Os factores das cinco primeiras posições mantêm-se na mesma ordem em relação à ronda anterior o mesmo se passando com os cinco últimos classificados (ver Tabela 1). Estes resultados vêm ao encontro da teoria relativa à metodologia utilizada, que refere que as os factores mais importantes e os menos importantes são aqueles que os membros do painel têm mais certezas quando comparam os factores entre si.

O coeficiente Kendall's W foi de 0,44, o que corresponde a um consenso satisfatório [Schmidt 1997], mas atendendo ao número de variáveis envolvidas, trinta e quatro, pode-se considerar um nível de consenso aceitável. Este dado deve ser complementado com o coeficiente de correlação de Spearman's rho entre a ordem da 2ª Ronda e a ordem dos factores após a 3ª Ronda, cujo valor é de 0,99, significativo com um nível de confiança de 0,01. Este dado está muito próximo de 1 o que indica uma elevadíssima correlação entre as duas rondas. Podemos pois concluir que o painel convergiu e que podemos dar por terminado o Delphi com Q-Sort. Esta convergência pode ser verificada pelo coeficiente de correlação de Spearman's rho que mostra uma correlação quase perfeita entre a ordenação da 2ª e da 3ª Ronda, o que se pode verificar pelos dados da Tabela 1.

Após o encerramento do Delphi, obteve-se a lista ordenada por ordem de importância, atribuída pelos membros do

painel. A questão que se coloca agora é qual o conjunto de factores que de facto é o determinante para o sucesso da adopção de serviços de informação *online*. Para isso foi utilizada a análise de *clusters*. A análise de *clusters* mostra um *cluster* constituído pelos cinco primeiros factores: *utilidade percebida*, *qualidade da informação e serviços*, *facilidade de utilização percebida*, *valor acrescentado* e *satisfação percebida*. Estes factores são, segundo os membros do painel, os factores que determinam o sucesso da adopção e difusão dos serviços de informação *online* (Figura 1).

Ordem 3ª Ronda	Somatório Pontos	Média	Variância	Desvio Padrão	Ordem 2ª Ronda	Factor
1	190	3,39	29,3	5,41	1	Utilidade percebida
2	271	4,84	26,28	5,13	2	Qualidade da informação e serviços
3	410	7,32	44,08	6,64	3	Facilidade de utilização percebida
4	422	7,54	74,29	8,62	4	Valor acrescentado
5	446	7,96	27,53	5,25	5	Satisfação percebida
6	596	10,64	66,38	8,15	7	Qualidade do sistema
7	623	11,13	52,91	7,27	6	Suporte da gestão de topo
8	710	12,68	60,59	7,78	8	Cultura organizacional
9	732	13,07	59,45	7,71	10	Demonstrabilidade dos resultados
10	772	13,79	49,08	7,01	13	Clima organizacional
11	789	14,09	47,06	6,86	12	Suporte organizacional
12	813	14,52	54,8	7,4	11	Participação do utilizador
13	840	15	90,07	9,49	9	Qualidade da infra-estrutura de comunicações
14	930	16,61	76,06	8,72	14	Intuitividade
15	935	16,7	51,71	7,19	16	Experiências de adopção
16	948	16,93	64,83	8,05	15	Treino
17	1022	18,25	52,77	7,26	18	Compatibilidade
18	1032	18,43	39,23	6,26	17	Percepção da adequação das medidas de segurança
19	1076	19,21	59,48	7,71	19	Conhecimentos de TI
20	1099	19,63	57,08	7,55	20	Existência de um champion
21	1177	21,02	48,38	6,96	21	Promoção
22	1183	21,13	53,49	7,31	22	Imagem
23	1218	21,75	50,52	7,11	25	Visibilidade
24	1261	22,52	57,82	7,6	23	Pressão externa
25	1282	22,89	58,64	7,66	24	Auto confiança
26	1293	23,09	41,76	6,46	27	Testabilidade
27	1319	23,55	63,34	7,96	29	Ambiente externo
28	1334	23,82	47,57	6,9	26	Líder de opinião
29	1344	24	53,89	7,34	28	Percepção de apoio externo
30	1382	24,68	57,24	7,57	30	Voluntariedade percebida
31	1410	25,18	41,64	6,45	31	Recursos externos
32	1412	25,21	90,94	9,54	32	Afecto
33	1498	26,75	59,32	7,7	33	Norma subjectiva
34	1551	27,7	55,92	7,48	34	Ansiedade

Tabela 1 - Resultados do Delphi com Q-Sort

#### 4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os factores identificados já foram utilizados em parte noutros modelos de adopção de inovação. O TAM [Davis 1989] utiliza a *utilidade percebida* e a *facilidade de utilização percebida* como determinantes da intenção de usar uma inovação. Os resultados aqui apresentados reforçam a sua importância na adopção alargando-a aos serviços de informação *online*, os quais não eram o foco da sua investigação. Dadas as características dos serviços de informação *online*, outros factores foram identificados como tendo igual relevância no modelo de adopção. A *qualidade da informação e serviços* [Liu e Arnett 2000] também é utilizada nos modelos de DeLone e McLean [DeLone e McLean 1992; DeLone e McLean 2003]. Nestes modelos, principalmente o modelo revisto de 2003, que visa a sua adaptação ao contexto da Internet e especialmente do comércio electrónico, os autores utilizam a *qualidade da informação*, *qualidade do sistema* e



**qualidade dos serviços** como variáveis independentes do modelo de sucesso de SI. Estas variáveis por sua vez influenciam a intenção de utilização e a satisfação do utilizador.

Estes dados também suportam os resultados do estudo sobre as crenças que afectam a atitude favorável de adoptar [Au e Enderwick 2000], nomeadamente no que se refere à **facilidade de utilização percebida** e ao **valor acrescentado** entendido como os benefícios adicionais directos derivados da utilização da tecnologia e de outros indirectos como a criação ou aumento da imagem de qualidade ou da percepção de inovação por se adoptar uma tecnologia.

A **satisfação percebida** tem sido um factor cuja importância tem sido estudada por vários autores, principalmente na adopção de tecnologias *web* [Liu e Arnett 2000; Eighmey 1997].

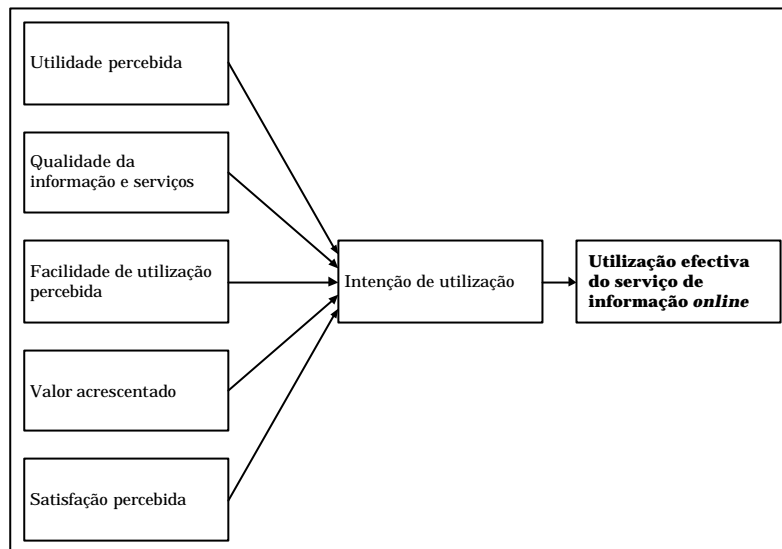


Figura 1 – Modelo de adopção de inovação online (MAIO)

No que se refere às atitudes individuais favoráveis a utilizar o *www* [Moon e Kim 2001] os resultados mostraram que elas são significativamente afectadas pelas percepções acerca da facilidade de utilização e utilidade. Da mesma forma, as intenções comportamentais para utilizar o *www* estão altamente relacionadas com a **satisfação percebida** e **utilidade percebida**. O que implica que a adopção individual do *www* está significativamente relacionada com os factores de motivação intrínseca e motivação extrínseca. Estes dados também são consistentes com o modelo aqui apresentado.

A teoria unificada de aceitação e utilização de tecnologia (UTAUT) [Venkatesh et al. 2003] surge com o objectivo de unificar a investigação desenvolvida na adopção de TI, sendo constituída por três factores que determinam a intenção de utilização, **expectativa de esforço**, **expectativa de desempenho** e **influência social**. Por sua vez a intenção de utilização e as **condições facilitadoras** determinam o comportamento de utilização. Em relação à **expectativa de esforço** verifica-se que este factor coincide quase completamente com o factor **facilidade de utilização percebida**, o mesmo se passando com a **expectativa de desempenho** em que este coincide em grande parte com o factor **utilidade percebida**. No que se refere à **influência social**, este factor vêm incluir a norma subjectiva, a imagem e os factores sociais. Os autores omitiram o factor **atitude favorável de utilização** que incluía aspectos como motivação intrínseca, afecto e atitude favorável, por considerarem que este factor não exerce um grande efeito na intenção de utilização e porque alguns destes aspectos já estarem incluídos nos outros factores, por exemplo a motivação intrínseca na facilidade de utilização percebida.

De acordo com a TRA [Fishbein e Ajzen 1975] e com o TAM [Davis 1989; Davis et al. 1989] o desempenho de um comportamento específico das pessoas é determinado pela sua intenção comportamental (**intenção de utilização**) para desempenhar o comportamento em questão (**utilização efectiva do serviço de informação online**).

Comparando os resultados do MAIO com a UTAUT conclui-se que as grandes diferenças se situam ao nível da **satisfação percebida**, uma componente importante da motivação intrínseca, a qual foi excluída na UTAUT. Pode-se considerar que **utilidade percebida** e **qualidade da informação e serviços** estão compreendidas em **expectativa de desempenho**. A facilidade de

utilização percebida está incluída em **expectativa de esforço**. E finalmente o **valor acrescentado** está em parte incluído na **influência social**, apesar da maioria dos aspectos da **influência social** não terem sido realçados na nossa investigação, antes pelo contrário. Podemos pois concluir que a adopção e difusão de serviços de informação *online*, além de aspectos que também afectam a adopção de outras TI é afectada por outros factores específicos como a **satisfação percebida** e o **valor acrescentado** que os adoptantes podem obter da sua utilização. Este dado é pois de grande importância quer para a teoria quer para a prática de implementação destes sistemas.

## REFERÊNCIAS

- ACM, ACM Computing Classification System (1998 Version), valid in 2003, <http://www.acm.org>, consultado em Abril de 2003.
- Ajzen, I., "From intentions to actions: A theory of planned behavior", in J. Kuhl, Beckmann (Eds.), *Action Control: From Cognition to Behavior*, Springer Verlag, New York, 1985, 11-39.
- Au, A. K. e P. Enderwick, A cognitive model on attitude towards technology adoption, *Journal of Managerial Psychology*, 15, 4, (2000), 266-282.
- Bandura, A., *Social foundations of thought and action: A social cognitive*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1986.
- Beatty, R. C., J. P. Shim e M. C. Jones, Factors influencing corporate web site adoption: a time-based assessment, *Information & Management*, 38, (2001), 337-354.
- Brancheau, J. C. e J. C. Wetherbe, The Adoption of Spreadsheet Software: Testing Innovation Diffusion Theory in the Context of End-User Computing, *Information Systems Research*, 1, 2, (Junho de 1990), 115-143.
- Brancheau, J. C. e J. C. Wetherbe, Key Issues in Information Systems Management, *MIS Quarterly*, 11, 1, (Março de 1987), 23-45.
- Brown, S. R., "Q technique and method", in W. D. A. L.-B. Berry, M. S. (Eds) *New tools for Social Scientists*, Beverly Hills, CA: Sage, 1986.
- Carr, A., *Managing the Change Process: A field book for change agent consultants*, Publishing Division, Coopers & Lybrand, London, 1996.
- Carter, F. J., T. Jambulingam, V. K. Gupta e N. Melone, Technology innovations: A framework for communicating diffusion effects, *Information & Management*, 38, 5, (2001), 277-287.
- Chang, M. K. e W. Cheung, Determinants of the intention to use internet/www at work: A confirmatory study, *Information & Management*, 39, (2001), 1-14.
- Chien, I., S. W. Cook e J. Harding, The field of American research, *American Psychologist*, 3, (1984), 43-50.
- Compeau, D., C. A. Higgins e S. Huff, Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study, *MIS Quarterly*, 23, 2, (Junho de 1999), 145-158.
- Compeau, D. R. e C. A. Higgins, Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test, *MIS Quarterly*, 19, 2, (1995a), 189-211.
- Compeau, D. R. e C. A. Higgins, Application of social cognitive theory to training for computer skills, *Information Systems Research*, 6, 2, (1995b), 118-143.
- Cozijnsen, A. J, W. J. Vrakking e M. V. Ijzerloo, Success and failure of 50 innovation projects in Dutch companies, *European Journal of Innovation Management*, 3, 3, (2000), 150-159.
- Crag, P. B. e M. King, Small-firm computing: motivations and inhibitors, *MIS Quarterly*, (Março de 1993), 47-60.

- D'Ambra, J. e R. E. Rice, Emerging factors in user evaluation of the world wide web, *Information & Management*, 38, (2001), 373-384.
- Davis, F. D., Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, *MIS Quarterly*, 13, 3, (Setembro de 1989), 319-340.
- Davis, F. D., R. P. Bagozzi e P. R. Warshaw, User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models, *Management Science*, 35, 8, (Agosto de 1989), 982-1003.
- DeLone, W. H. e E. McLean, The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update, *Journal of Management Information Systems*, 19, 4, (2003), 9-30.
- DeLone, W. H. e E. McLean, Information system success: The quest for the dependent variable, *Information Systems Research*, 3, 1, (1992), 60-95.
- Dishaw, M. T. e D. M. Strong, Extending the technology acceptance model with task-technology fit constructs, *Information & Management*, 36, 1, (1999), 9-21.
- Eighmey, J., Profiling user responses to commercial web sites, *Journal of Advertising Research*, 37, 3, (1997), 59-66.
- Fishbein, M. e I. Ajzen, *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Addison-Wesley, Reading, MA, 1975.
- Gefen, D. e M. Keil, The impact of developer responsiveness on perceptions of usefulness and ease of use: An extension of the technology acceptance model, *DATA BASE*, 29, 2, (1998), 35-49.
- Gill, T. G., Expert systems usage: Task change and intrinsic motivation, *MIS Quarterly*, (Setembro de 1996), 301-329.
- Goodhue, D. L., B. Klein e S. March, User evaluations of IS as surrogates for objective performance, *Information & Management*, 38, 2, (2000), 87-101.
- Goodhue, D. L. e R. L. Thompson, Task-Technology Fit and individual performance, *MIS Quarterly*, 19, 2, (Junho de 1995), 213-236.
- Green, B., M. Jones, D. Hughes e A. Williams, Applying the Delphi technique in a study of GPs information requirement, *Health and Social Care in the Community*, 7, 3, (1999), 198-205.
- Grover, V. e T. C. Teng, Facilitating the implementation of customer-based inter-organizational systems: an empirical analysis of innovation and support factors, *Information Systems Journal*, 4, (1994), 61-89.
- Gupta, U. G. e R. E. Clarke, Theory and Applications of the Delphi Technique: A Bibliography (1975-1994), *Technological Forecasting and Social Change*, 53, (1996), 185-211.
- Iacovou, C. L., I. Benbasat e A. S. Dexter, Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology, *MIS Quarterly*, 19, 4, (1995), 465-485.
- Karahanna, E., D. W. Straub e N. L. Chervany, Information technology adoption across time: A cross-sectional comparison of pré-adoption and post-adoption beliefs, *MIS Quarterly*, 23, 2, (1999), 183-213.
- Keeney, S., F. Hasson e H. P. McKenna, A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing, *International Journal of Nursing Studies*, 38, (2001), 195-200.
- Keller, A., Future development of electronic journals: a Delphi survey, *The Electronic Library*, 19, 6, (2001), 383-396.
- King, W. R. e J. L. Kugler, The influence of rhetorical schemes on innovation decisions, *Journal of Info Systems*, 3, (1993), 255-270.

- Linstone, M. A. e M. Turoff, *The Delphi Method: Techniques and Applications*. Reading MA, Addison-Wesley, 1972.
- Liu, C. e K. Arnett, Exploring the factors associated with web site success in the context of electronic commerce, *Information & Management*, 38, 1, (2000), 23-33.
- Markus, M. L., Power, politics, and MIS implementation, *Communications of the ACM*, 26, 6, (1983), 430-444.
- Mathieson, K., Predicting user intentions: Comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior, *Information Systems Research*, 2, 3, (1991), 173-191.
- Moon, J. e Y. Kim, Extended the TAM for a world-wide-web context, *Information & Management*, 38, (2001), 217-230.
- Moore, G. e I. Benbasat, Development of an Instrument to Measure to Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation, *Information Systems Research*, 2, 3, (1991), 192-222.
- Mulligan, P., Specification of a capability-based IT classification framework, *Information & Management*, 39, (2002), 647-658.
- Okoli, C. e S. D. Pawlowski, The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications, *Information & Management*, (2004).
- Ramamurthy, K. e G. Premkumar, Determinants and outcomes of electric data interchange diffusion, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 42, 4, (1995), 332-351.
- Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, Third Edition, The Free Press, New York, 1983.
- Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, Third Edition, The Free Press, New York, 1962.
- Ryan, B. e N. C. Gross, The Diffusion of Hybrid Seed Corn in Two Iowa Communities, *Rural Sociology*, 8, (1943), 15-24.
- Scala, S. e Jr. R. McGrath, Advantages and Disadvantages of Electronic Data Interchange, *Information & Management*, 25, (1993), 85-91.
- Schmidt, R. C., Managing Delphi Surveys Using Nonparametric Statistical Techniques, *Decision Sciences*, 28, 3, (1997), 763-774.
- Stephenson, W., *The Study of Behavior: Q-technique and its Methodology*, University of Chicago Press, Chicago, 1953.
- Tan, M. e T. S. H. Teo, Factors influencing the adoption of Internet banking, *Journal of the Association for Information Systems*, 1, 5, (Julho de 2000), 1-42.
- Taylor, S. e P. A. Todd, Understanding information technology usage: A test of competing models, *Information Systems Research*, 6, 2, (1995), 144-176.
- Venkatesh, V., M. G. Morris, G. B. Davis e F. D. Davis, User acceptance of information technology: Toward a unified view, *MIS Quarterly*, 27, 3, (Setembro de 2003), 425-478.
- Venkatesh, V., Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model, *Information Systems Research*, 11, 4, (2000), 342-365.
- Venkatesh, V. e M. G. Morris, Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and user behavior, *MIS Quarterly*, 24, (2000), 115-139.
- Venkatesh, V., Creating favorable user perceptions: Exploring the role of intrinsic motivation, *MIS Quarterly*, 23, 2, (1999), 239-260.
- Worchel, S. e J. Cooper, *Understanding Social Psychology*, 3ª ed., IL: The Dorsey Press, 1983.

## ANEXO I

### Factores e suas descrições utilizados no estudo Delphi

<p><b>Afecto</b> - É o grau em que um indivíduo responde emocionalmente à utilização de um serviço de informação <i>online</i>. O afecto corresponde à resposta emocionalmente favorável [Compeau et al. 1999].</p> <p><b>Ambiente externo</b> - É o grau em que os factores externos afectam a adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Ansiedade</b> - É o grau em que um indivíduo receia a utilização de um serviço de informação <i>online</i>. A ansiedade representa o nível de bloqueio da pessoa [Compeau et al. 1999].</p> <p><b>Auto confiança</b> - É o grau em que um indivíduo acredita nas suas capacidades para utilizar um serviço de informação <i>online</i> [Compeau et al. 1999].</p> <p><b>Clima organizacional</b> - É o grau de motivação dos membros de uma organização resultante dos aspectos internos da organização.</p> <p><b>Compatibilidade</b> - É o grau em que é percebido que um serviço de informação <i>online</i> é compatível com os valores existentes, experiências passadas, infra-estrutura do SI existente e necessidades dos potenciais adoptantes [Rogers 1995, pp 224].</p> <p><b>Conhecimentos de TI</b> - É o grau em que os participantes de um sistema social dispõem dos conhecimentos técnicos necessários à adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Cultura organizacional</b> - É o grau em que uma organização dispõe das características adequadas para a adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Demonstrabilidade dos resultados</b> - É o grau em que os resultados e os benefícios da adopção de um serviço de informação <i>online</i> são observáveis e comunicáveis aos outros [Rogers 1995, pp 244].</p> <p><b>Existência de um champion</b> - É o grau em que um indivíduo está disponível para promover de forma exemplar, um serviço de informação <i>online</i> de modo a influenciar atitudes e comportamentos de outros indivíduos para a sua adopção e difusão.</p> <p><b>Experiências de adopção</b> - É o grau em que o conhecimento técnico anteriormente acumulado pelo indivíduo influencia a adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Facilidade de utilização percebida</b> - É o grau em que um indivíduo acredita que não precisa de despende esforço físico ou mental para utilizar um serviço de informação <i>online</i> [Davis 1989].</p> <p><b>Imagem</b> - É o grau em que é percebido que a adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i> melhora a imagem ou o status dos adoptantes no seu sistema social [Moore e Benbasat 1991].</p> <p><b>Líder de opinião</b> - É o grau em que um indivíduo tem capacidade e está disponível para influenciar informalmente de forma continuada o comportamento de terceiros para adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i> [Rogers 1995, pp 332].</p> <p><b>Norma subjectiva</b> - É o grau em que um indivíduo acredita que as pessoas que lhe são importantes pensam que ele poderá desempenhar o comportamento em questão [Fishbein e Ajzen 1975].</p> <p><b>Participação do utilizador</b> - É o grau em que o utilizador é envolvido no processo de desenvolvimento de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Percepção da adequação das medidas de segurança</b> - É o grau em que a segurança de um serviço de informação <i>online</i> é percebido como sendo adequado.</p> <p><b>Percepção de apoio externo</b> - É o grau em que um indivíduo acredita na disponibilidade da equipa de suporte para o ajudar a superar as barreiras e dificuldades na adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Pressão externa</b> - É o grau em que são utilizadas táticas indutoras e de vinculação na adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Promoção</b> - É o grau em que se utilizam mecanismos de comunicação para publicitação e promoção de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Qualidade da informação e serviços</b> - É o grau de percepção da qualidade da informação e serviços que impelem a adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Qualidade da infra-estrutura de comunicações</b> - É o grau que avalia a qualidade com que a organização disponibiliza infra-estruturas de comunicações de suporte e acesso a um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Qualidade do sistema</b> - É o grau em que um indivíduo acredita na qualidade da concepção do sistema para adoptar e difundir um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Recursos externos</b> - É o grau em que estão disponíveis recursos exteriores à organização de apoio à adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Satisfação percebida</b> - É o grau em que um indivíduo acredita na satisfação, diversão, entretenimento, grau de humor e prazer resultante da utilização de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Suporte da gestão de topo</b> - É o grau em que a gestão apoia activamente a adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Suporte organizacional</b> - É o grau em que a organização disponibiliza os recursos e as tecnologias de suporte à adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Testabilidade</b> - É o grau em que alguém pode testar um serviço de informação <i>online</i> num contexto limitado antes de tomar a decisão de adopção ou rejeição [Rogers 1995, pp 243].</p> <p><b>Treino</b> - É o grau em que a organização fornece instrução específica para suporte à adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Utilidade percebida</b> - É o grau em que um indivíduo acredita que utilizando um serviço de informação <i>online</i> poderá melhorar o desempenho do seu trabalho ou ter acesso a novas oportunidades [Davis 1989].</p> <p><b>Valor acrescentado</b> - É o grau em que o indivíduo obtém benefícios adicionais resultantes da adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i>.</p> <p><b>Visibilidade</b> - É o grau em que a adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i> é percebido pela organização [Karahanna et al. 1999].</p> <p><b>Voluntariedade percebida</b> - É o grau em que a adopção e difusão de um serviço de informação <i>online</i> é percebida como sendo voluntária ou de livre vontade [Moore e Benbasat 1991].</p>
<p><b>Intuitividade</b> - É grau em que um indivíduo se sente naturalmente orientado pela interface do serviço de informação <i>online</i>.</p>